НЕКОТОРЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ ТЕЛЕВИЗИОННЫХ ШАССИ 11АК19 И 11АК19PRO

Валерий Новожилов (г. Киев, Украина)

Шасси 11АК19 и его модификации широко используются во многих моделях телевизоров различных фирм и хорошо известны мастерам. Автор делится личным опытом ремонта этого шасси и отмечает такой типовой дефект, как сбой микросхемы ПЗУ. Варианты ее прошивки и вхождение в сервисный режим телевизора приводятся в статье.

Телевизионное шасси 11АК19 разных модификаций весьма распространено на территории СНГ. Оно используется в телевизорах разных моделей и торговых марок, один перечень которых занял бы более страницы. Несмотря на это, информации о шасси и его модификациях крайне мало. Из нескольких вариантов принципиальных схем опубликована только одна, базовая [1], а краткое описание шасси можно найти, пожалуй, только в [2].

Итак, перейдем к неисправностям. В телевизионном шасси 11АК19 разных модификаций может выходить из строя процессор и микросхема памяти или теряться ее содержимое. Причина – броски напряжения, возникающие при искрении, грозе или сварке. Проявления этой неисправности могут быть самые разные: не включается рабочий режим, в рабочем режиме темный экран, зависает процессор и т.д. Если владелец говорит, что этот дефект возникает не первый раз, то обязательно следует проверить надежность контакта высоковольтного провода в ТДКС. Нарушение контакта в этом месте – характерный дефект шасси 11АК19. Процессор и память проверяются подстановкой заведомо исправных микросхем. Так как в сервисном режиме отсутствует операция инициализации памяти, то в устанавливаемой микросхеме памяти заранее должна быть прописана соответствующая прошивка. Причем ввиду разнообразия применяемых кинескопов, процессоров управления и видеопроцессоров в разных вариантах шасси 11АК19, разные версии прошивок памяти могут быть не взаимозаменяемы.

Где брать прошивки памяти? Можно поискать в Интернете на сайтах «Телемастер» (http://www.telemaster.ru/), «Мастер» (http://www.chat.ru/ /~alekssam) и других ремонтных сайтах. К сожалению, к найденным в Интернете прошивкам не всегда имеется комментарий, без которого трудно узнать, для каких вариантов шасси они предназначены.

Каждому специалисту-ремонтнику нужно иметь и пополнять собственную библиотеку прошивок. Для этого с помощью программатора необходимо считывать память исправных аппаратов и сохранять в соответствующих файлах, не забывая при этом

Таблица 1. Прошивка микросхемы памяти 24C08 телевизора Amcol 2116T, шасси 11AK19B-1, процессор SDA5255 – A045, видеопроцессор TDA8842

0000	00	40	90	09	00	40	A1	16	00	40	A1	17	00	00	90	18	0210	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
0010	00	40	A1	19	00	40	A1	1B	00	40	A1	1C	00	40	A1	1D	0220	FF	FF	FF	FF	0F	14	16	00	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
0020	00	40	11	34	97	48	01	50	00	40	A1	33	00	40	A1	35	0230	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
0030	00	40	A1	23	00	40	A1	24	00	40	A9	25	00	40	A9	26	0240	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	00	00	00	00	FF	FF	FF	FF
0040	00	40	81	28	00	40	89	29	49	C0	A1	2A	00	40	A1	2B	0250	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	14	08	14	00	1C	28	1C	00
0050	00	40	81	2C	00	40	A1	2D	49	44	A9	2E	3E	F0	A9	2F	0260	09	08	14	00	08	0F	02	00	FF	FF	FF	FF	14	08	14	00
0060	39	18	89	30	4E	44	A9	20	00	40	A1	22	53	58	B1	32	0270	14	05	14	00	14	0F	08	00	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
0070	4B	C4	31	36	37	84	11	37	00	40	89	38	00	40	89	39	0280	14	0F	08	00	FF	FF	FF	FF	2C	14	01	10	22	29	0B	00
0080	37	90	91	3A	00	40	89	3B	32	F0	89	3C	2C	1C	09	3D	0290	31	10	01	02	2C	14	01	10	37	14	29	1C	FF	FF	FF	FF
0090	5D	E4	11	3E	33	00	89	3F	44	34	89	40	00	40	89	41	02A0	03	14	2D	00	22	29	0B	00	03	14	2D	00	31	10	01	02
00A0	1E	0C	89	42	85	E8	91	43	6D	BC	91	44	25	7C	89	45	02B0	09	08	14	00	2C	14	01	10	08	1B	02	00	09	03	14	16
00B0	39	0C	89	46	56	30	81	47	93	44	91	48	53	58	91	49	02C0	14	05	14	00	29	29	29	29	00	00	05	FF	FF	FF	FF	FF
00C0	4B	E0	91	4A	00	00	90	4B	07	1C	1C	20	20	20	36	2B	02D0	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
00D0	27	1F	29	3F	1F	00	20	20	09	F9	03	05	8E	A1	92	34	02E0	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
00E0	0A	0C	E2	1E	28	28	28	00	34	34	2C	2C	24	24	19	19	02F0	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
00F0	63	63	07	07	07	07	1A	0E	61	03	C0	01	04	00	81	FF	0300	03	14	2D	00	05	00	30	00	1B	10	14	00	31	10	01	02
0100	8C	70	91	4C	95	D0	01	4D	AC	C8	A1	4E	25	78	89	4F	0310	37	14	29	1C	22	29	0B	00	09	03	14	16	09	03	14	16
0110	27	14	81	31	2C	74	89	51	3E	74	91	52	6D	08	91	53	0320	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
0120	00	00	90	54	00	00	90	55	00	00	90	56	00	00	90	57	0330	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
0130	00	00	90	58	00	00	90	59	00	00	90	5A	00	00	90	5B	0340	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
0140	00	00	90	5C	00	00	90	5D	00	00	90	5E	00	00	90	5F	0340	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
0150	00	00	90	60	00	00	90	61	00	00	90	62	00	00	90	63	0350	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
0160	00	00	90	03	00	00	90	01	00	00	90	07	00	00	90	02	0360	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
0170	00	00	90	04	00	00	90	05	84	EC	81	06	00	00	90	13	0370	29	29	29	29	29	29	29	29	00	00	00	00	29	29	29	29
0180	00	00	90	0D	00	00	90	00	00	00	90	0A	00	00	90	0B	0370	29	29	29	29	29	29	29	29	00	00	00	00	29	29	29	29
0190	00	00	90	0C	00	00	90	08	00	00	90	0E	00	00	90	0F	0380	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
01A0	00	00	90	10	00	00	90	11	00	00	90	12	00	00	90	14	0390	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
01B0	00	00	90	1F	00	00	90	21	00	00	90	1E	00	00	90	15	03A0	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
01C0	00	00	90	1A	00	00	90	27	23	23	23	07	50	50	07	0F	03B0	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
01D0	0D	0F	0D	1E	2C	0F	24	16	00	60	54	00	21	25	2E	0C	03C0	29	29	29	29	29	29	29	29	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
01E0	25	21	14	00	1F	1E	1F	1C	1B	1E	21	20	20	20	1E	18	03D0	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
01F0	39	12	23	3B	2D	30	22	1E	18	39	12	23	3B	2D	30	FF	03E0	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
0200	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	29	29	29	29	03F0	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF

Таблица 2. Прошивка микросхемы памяти 24LC08B телевизора Rainford TV-6382, шасси 11AK-19PRO, процессор VESTEL 19V1.0NT с напряжением питания 3,3 В, видеопроцессор TDA8844

0000	01	00	01	0A	1B	35	11	01	26	A1	11	02	42	70	11	04	0200	0D	0D	0D	0D	30	32	10	11	30	32	10	12	30	32	10	13
0010	32	01	11	05	AE	D8	11	06	37	8D	11	08	C2	34	11	0B	0210	30	32	10	14	30	32	10	15	30	32	10	16	30	32	10	17
0020	2C	55	11	07	3C	F1	11	0C	01	00	01	03	A0	10	11	0D	0220	30	32	10	18	30	32	10	19	0D	0D	0D	0D	30	32	11	11
0030	15	A5	11	0E	93	B4	11	0F	10	45	11	10	0F	B4	11	11	0230	30	32	11	12	30	32	11	13	30	32	11	14	30	32	11	15
0040	88	A8	11	12	59	04	11	09	DB	00	01	13	4B	11	01	14	0240	30	32	11	16	30	32	11	17	30	32	11	18	30	32	11	19
0050	48	95	01	15	35	6E	11	16	3C	06	11	17	01	00	01	18	0250	30	32	12	10	30	32	12	11	30	32	12	12	0D	0D	0D	0D
0060	01	00	01	19	01	00	01	1A	01	00	01	1B	01	00	01	1C	0260	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D
0070	01	00	01	1D	01	00	01	1E	01	00	01	1F	01	00	01	20	0270	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D
0080	01	00	01	21	01	00	01	22	01	00	01	23	01	00	01	24	0280	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D
0090	01	00	01	25	01	00	01	26	01	00	01	27	01	00	01	28	0290	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D
00A0	01	00	01	29	01	00	01	2A	01	00	01	2B	01	00	01	2C	02A0	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D
00B0	01	00	01	2D	01	00	01	2E	01	00	01	2F	01	00	01	30	02B0	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D
00C0	01	00	01	31	01	00	01	32	0D	10	0F	10	0F	04	FF	FF	02C0	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	FF	FF	FF	1C	19	2A	19	1D
00D0	2D	21	2C	2C	26	FF	FF	11	08	F9	13	05	00	00	00	00	02D0	0E	30	30	23	09	1C	1E	1C	26	23	1B	1D	20	3F	28	28
00E0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	FF	FF	02	00	02E0	1D	83	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	0C	2D	16
00F0	00	00	00	00	00	00	00	04	61	03	C0	01	06	00	40	60	02F0	06	80	00	80	19	01	64	30	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
0100	01	00	01	33	01	00	01	34	01	00	01	35	01	00	01	36	0300	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D
0110	01	00	01	37	01	00	01	38	01	00	01	39	01	00	01	3A	0310	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D
0120	01	00	01	3B	01	00	01	3C	01	00	01	3D	01	00	01	3E	0320	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D
0130	01	00	01	3F	01	00	01	40	01	00	01	41	01	00	01	42	0330	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D
0140	01	00	01	43	01	00	01	44	01	00	01	45	01	00	01	46	0340	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D
0150	01	00	01	47	01	00	01	48	01	00	01	49	01	00	01	4A	0350	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D
0160	01	00	01	4B	01	00	01	4C	01	00	01	4D	01	00	01	4E	0360	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D
0170	01	00	01	4F	01	00	01	50	01	00	01	51	01	00	01	52	0370	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D
0180	01	00	01	53	01	00	01	54	01	00	01	55	01	00	01	56	0380	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D
0190	01	00	01	57	01	00	01	58	01	00	01	59	01	00	01	5A	0390	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D
01A0	01	00	01	5B	01	00	01	5C	01	00	01	5D	01	00	01	5E	03A0	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D
01B0	01	00	01	5F	01	00	01	60	01	00	01	61	01	00	01	62	03B0	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D
01C0	01	00	01	63	01	00	01	00	21	23	21	0F	50	50	09	07	03C0	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	0D	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
01D0	03	06	FF	FF	FF	FF	01	FF	00	FF	FF	FF	0D	17	26	21	03D0	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
01E0	2F	13	2D	32	27	08	18	0B	11	27	21	0D	08	27	34	1C	03E0	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
01F0	28	1B	21	1D	27	1D	1C	0B	2F	3E	23	25	14	FF	FF	FF	03F0	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	01

создавать файл комментария, где указывать такие особенности, как тип процессора и видеопроцессора, тип микросхемы памяти и т.п.

При наличии прошивки памяти не в электронном, а «бумажном» виде (таблица, дамп и т.п.), ее можно набрать на компьютере вручную. С этой целью в табл. 1 и 2 приводятся прошивки микросхем памяти для двух разных модификаций шасси 11АК19. Комментарии даны в названиях таблиц.

После замены микросхемы памяти или ее перепрограммирования может возникнуть необходимость в регулировке телевизора, которая осуществляется в сервисном режиме. Для вхождения в сервисный режим телевизионного шасси 11АК19 всех модификаций нужно:

- войти в меню INSTALL с помощью кнопок пульта ДУ;
- нажать цифровые кнопки пульта ДУ в последовательности: 4, 7, 2, 5.

Подтверждением вхождения в сервисный режим является OSD-сообщение ADJUST xx или OPTION xx. Более подробную информацию о сервисном режиме и регулировке телевизоров на шасси 11АК19 разных модификаций можно найти в [2, 3].

А вот с какими неисправностями шасси столкнулся я. Телевизор Amcol 2116T, шасси 11AK19B-1. Экран темный, на расстоянии 3...4 см от верхней кромки экрана видны тонкие цветные линии – измерительные строки АББ. При увеличении ускоряющего напряжения можно увидеть растр с линиями обратного хода, размер которого по вертикали меньше нормы. Напряжения на катодах кинескопа 139...142 В, напряжения на RGB-выходах видеопроцессора IC401 (TDA8842) понижены до 1,7 В. Других существенных изменений режима этой микросхемы не наблюдалось. При проверке режима выходной микросхемы кадровой развертки IC701 (TDA8356) напряжение питания на выводе 6 оказалось пониженным до 17 В вместо 45 В. Причина неисправности – обрыв резистора R704 (100 Ом).

Еще один дефект – дефект сборки, который по внешним признакам можно принять за неисправность процессора управления или микросхемы памяти, – проявился в телевизоре Rainford TV6382, шасси 11AK19PRO. При включении телевизора в холодном состоянии он входит в рабочий режим с 3...7-го раза. Звука и изображения нет, только синий растр. Служебная информация на экране (OSD) есть. При включении AV-входа или при подключении разъема SCART телевизор переходит в дежурный режим. Основные напряжения питания (+150 В, +8 В, +5 В и +3,3 В) в норме. Первое подозрение – неисправность или перепрограммирование микросхемы памяти – не подтвердилось, замена этой микросхемы на исправную ничего не дала. При более тщательной проверке обнаружено уменьшение напряжения питания тюнера до 2,7 В вместо 5 В. Причина – короткие выводы микросхемы IC807 (7805) и, как следствие, непропай вывода 3 этой микросхемы.

Литература

1. Альбом схем зарубежных телевизоров цветного изображения, вып. 15.

2. Агапов С., Печенко С. Перспективные разработки телевизоров Shivaki на микросхемах TDA884X. РЭТ, 1999, №№1, 2.

3. Корякин-Черняк С.Л. Сервисные режимы телевизоров. – XI, XII. СПб.: Наука и техника. 2002.